

3 实施挖深航道和港池开发大型港口和港口工业区

3.1 开发水东港及茂名市南海经济区

水东湾是一个被大型砂坝围抱的半封闭的古泻湖湾。海湾的地形轮廓主要由沙坝、泻湖、潮坪、泥滩、暗礁、潮汐通道、涨潮三角洲和落潮三角洲等组成的一个完整的砂坝、泻湖潮汐通道体系。水东湾面积约 32km²。湾内有大洲和三角洲两个地势低平的小岛。湾内水深变幅较大:在大洲之南侧和东侧各有一条宽度为 50~160m 的 5m 深槽(最深点-7.8m);深度 2~5m 的潮沟环绕大洲和三角洲呈树枝状分布;小于 2m 的潮坪泥滩占有海湾 60%~70% 的面积,这些潮坪在涨潮至中潮位时被淹没,在低潮时几乎全部裸露。湾口有一条长 5~7km、宽 500~1000m、水深 5~15m 的潮汐通道,把泻湖湾与外海连通。通道末端存有拦门沙堆积体。根据钻探资料表明:水东港区地层分为三层,一是淤泥层;二是中、粗、砾砂层;三是中粗砂混粘性土层。因此,根据其自然条件状况,实施人工浚深航道和港池,开发水东港大型综合性港口。它的功能为:一为茂名市经济发展和建设南海临港工业区服务;二为茂名石油工业公司运输、贮存、建设和发展服务;三为茂名市附近县市及三茂铁路及铁路延伸的内陆部分地区经济发展和内外贸运输服务;四为电白县海洋渔业生产和发展服务。

3.2 开发汕尾田垌港及其临港工业区

白沙湖为一泻湖湾,位于施公寮半岛与大陆之间。白沙湖底质为沙和淤泥层。连接施公寮半岛的沙堤宽约 200m,沙堤距 10m 等深线约 200m,距 15m 等深线约 1000m。根据泥沙运动情况表明,该区域来沙量甚少,淤积轻微。因此在白沙湖挖深建港池,破沙堤挖深航道是汕尾开发大型港口的较理想的方式。田垌港的开发主要是为平衡广东沿海港口布局,解决粤东电力不足的问题。田垌港主要是为规划中的粤东电厂服务,同时分担粤东汕头港的内外贸货物的运输任务。随着汕尾田垌港口的建设,其临港工业区必将得到极大的推动。

山东海岸带开发中的几个问题

赵全基

(国家海洋局第一海洋研究所,青岛)

摘要 本文在概述山东海岸类型及其动态的同时,指出了海岸带开发中应注意的问题,着重分析了地面沉降、地震活动、海面上升、河口改道、海岸侵蚀、海水侵染、海湾萎缩、泻湖淤塞、环境污染等灾害。

关键词 海岸带 海岸类型 动态 灾害

山东是我国重要的沿海省,振兴山东必须大力开发利用海洋,建设“海上山东”。海岸带是大海与陆地的结合部,是现代经济文化发展的前沿,是人类生存和生产最活跃的场所,被誉为“黄金海岸”。山东海岸线长达 3 120 多公里,加上沿海岛屿岸线,总长度为 3 791 多公里。海岸带有十分丰富的资源,其中水产、矿产、土地、海运、能源、旅游等资源尤为宝贵。故海岸带的开发利用已成为振兴山东最重要、最迫切课题之一^{〔1,2〕}。

我国早期的海岸带调查研究主要以军事活动为目的,直到 80 年代才转向以国民经济为主,先后进行了大规模的海岸带和海涂资源综合调查及海洋功能区划。根据海区(包括海岸带)的自然环境、自然资源、地理条件及开发现状,划出了具有一定主导功能的区域,成为宏观指导海区开发,协调各行业间的关系,实施海洋综合管理、法制管理和保护海洋生态环境的科学依据;为合理开发利用海岸带,发挥其最佳效益打下了基础。

然而,在海岸带开发利用中还存在一些问题,尤其地质、地貌环境方面的不利因素较多,还有许多工作要做。

1 海岸类型及动态

海岸类型及其动态是海岸带开发的基础,现将山东省海岸简述如下*:

1.1 粉沙淤泥质海岸

1.1.1 黄河三角洲海岸:这类海岸分古代和现代。古代黄河三角洲海岸,主要是漳卫新河口—潮河口一带,被一系列喇叭状河口和潮沟切割,显得支离破碎。据记载公元 11—1027 年黄河尾间曾在此段入海,以后再未在此入海,故形成一些贝壳堤(岛)和冲积岛。其东因近代黄三角洲迭置,地形相对较低而成洼地。海岸有冲有淤,经弱冲为主,为蚀退海岸。

近代黄河三角洲海岸,主要在潮河口—溜脉沟一带,黄河将大量泥沙输至河口区,其尾间不断淤积、延伸、抬高、改道,使三角洲不断向海推进,形成 1855 年以来的三角洲。各段随入海泥沙的变化,潮河—顺江沟,为弱淤—相对稳定型海岸;顺江沟—刁口河故道大咀,为蚀退型海岸,每年退 100m;刁口河故道大咀—原神仙沟,为强烈蚀退海岸,每年退 350m 以上;原神仙沟—小岛河口为强烈淤进海岸,1976~1984 年 9 年间淤进 20km;小岛河口—溜脉沟口为弱蚀海岸,每年退 20~30m。

从水文、泥沙等资料分析,近岸悬移泥沙扩散移动量,向北大于向南,与余流输沙方向一致;潮滩推移质泥沙运移量向南大于向北,主要受风浪的控制。

1.1.2 莱州湾粉沙质海岸:溜脉沟—虎头崖,海岸动态有差异。溜脉沟—白浪河为弱冲蚀岸,30 年间退 200~300m;白浪河—潍河为基本稳定海岸;潍河—虎头崖为蚀退海岸,从 1954~1976 年的 32 年间后退 1.5~2.0km。

1.2 沙质海岸

1.2.1 沙坝—泻湖海岸:这类海滩大部分处于稳定状态,淤积型主要在有河流注入的泻湖口附近,速度较为缓慢。主要岸段为:刁龙咀—栾家口;牟平象岛—双岛港;威海阴山口(皂埠)—河口村(马兰湾西);荣成龙须岛—镇鄆岛;荣成桑沟湾沿岸;乳山南寨—白沙口;海阳凤城—马河港;胶南利根湾南部;日照市臧家荒—东潘村。

1.2.2 滨海小型平原海岸:这种海岸多发育在较大河流入海口附近,是山东沙质海岸中淤涨最迅速的岸段。主要有:烟台大沽夹河平原海岸;文登老母猪河—昌阳河;胶南两城—白马河、吉利河。

1.3 基岩海岸

自虎头崖至岚山头断续分布,岸线曲折,港湾众多,近岸水深大,岸滩粒度粗,滩面窄。

1.3.1 岬湾海岸:这类海岸属侵蚀后退岸,分布在女儿岛南岸、崂山沿岸、薛家岛等;较稳定岸分布在小海湾沿岸,如沙子口、烟台前等;淤涨岸分布在大沽河、红岛、东崂山北湾等地。具体岸段有:虎头崖—青鳞铺;蓬莱阁—八角;芝罘岛—养马岛;双岛湾—皂埠;河口村—成山角;成山角—靖海卫;白沙口—冷家庄;丁字湾—薛家岛;崔家路湾—棋子湾;任家台—臧家荒;东潘家—岚山头。

1.3.2 溺谷(河口湾)海岸:海湾在河流和潮流的作用下淤积较厚。

1.3.3 黄土台地海岸:主要分布在栾家口—泊子—蓬莱城西一带,由黄土状堆积物组成,直播岸边,并延伸到水下,形成几近直立的海蚀崖,浪蚀台地上有薄层粉沙或细沙沉积,为蚀退岸。

1.3.4 玄武岩台地海岸:主要分布在黄县、蓬莱及庙岛群岛。新生代玄武岩组成的海蚀崖直立海滨,其下发育有宽数十米的海蚀平台,散布着磨圆较好的砾石,为蚀退海岸。

2 开发中应注意的问题

对开发利用来说,本省海岸带环境有利条件,如位置重要、交通便利、资源丰富、经济发达、岸线曲折、滩涂宽阔、生物茂盛、岛屿众多、气候适宜、风景秀丽、光照充足。但也有不利条件:如海岸侵蚀、地面沉降、地震活跃、海底滑坡、海岸风沙、海面上升、河口改道、海水倒灌、土地盐化、海湾萎缩、泻湖淤塞、淡水紧缺等。其中下列几个问题应特别注意。

2.1 地面沉降及地震

* 海岸编委,山东海岸带综合调查报告,1987,7

总的地面趋势是以黄县为界,其西沉降,其东缓慢抬升。龙口一带的沉降幅度每年约 3mm,在采煤区塌陷更为严重;无棣的某些地段沉降幅度为每年 0.6mm。山东省西部沿海随着人口的增加,抽用地下水量过多,加上地面高大建筑物拔地而起,必然加重地面的沉降,特别是黄河三角洲地区,应乘早采取预防措施。本省北部海岸带历史上曾发生过多次 5 级以上地震,为地震活跃区,其中蓬莱—黄县—长岛一带被预测为 6 级地震区。这些不稳定因素在进行工程设施时应予考虑。

2.2 海平面上升

世界上不少科学家一再提出严重警告,全球性的气候转暖趋势引起海平面的上升,将给全世界带来灾难,特别将给亚洲人口稠密的沿海地区造成严重威胁。未来数十年一些低洼地、岛礁将被海水淹没,出现“环境难民”。其中提到了中国的黄河三角洲。海平面的缓慢上升,将带来岸线后退、滩涂侵蚀、低地淹没、土壤盐碱化、海水沿河口和含水层入侵、洪水及风暴潮加剧等一系列问题。今后应采取适当的预防与适应措施,诸如兴建大堤坝、防洪闸等设施,着重保护海港、城市 and 耕地。

2.3 河口改道

黄河等河流塑造了巨大的河口三角洲,为经济发展带来了好处。但黄河在河口地区的频繁改道及海岸的强烈冲淤,给开发利用带来很多困难和灾难,应加强治理。东营市采取清障、堵叉、修堤、控沙,使入海河道变为单一、顺直、窄槽、流水集中,是稳定现行流路的办法之一。

2.4 海岸侵蚀

从前面所述海岸动态可知,山东海岸的有些岸段被严重冲刷侵蚀而后退。除与沿岸海洋水文状况有关外,还由于入河流流量减小或断流,入海泥沙减少,加上一些岸段不合理的利用,如人工挖沙、采取贝壳,使沿岸泥沙沉积动力失取平衡,造成海岸冲蚀,应根据近岸的流、浪、潮规律,进行必要的护岸措施,严禁挖沙采贝,保护沙岛和贝壳堤。

2.5 海水倒灌

海水倒灌又叫海水侵染,就是海水沿河流、构造侵入陆地,使陆地淡水、土壤受到海水污染,造成盐度增高、水质变坏、土地盐碱化。在莱州湾沿岸的莱州、龙口等七县市尤为严重,有的地区海水竟以每日 1 米的速度向陆地侵染。预计到 2000 年海水侵染面积将扩展到 1 500 平方公里,莱州湾地区 2 000 平方公里的沿海平原有可能变成咸水区。主要是由于陆地地下水位下降及河流水量减少或断流造成的。故应解决沿海水资源紧缺,开源节流,采取工程措施和生物措施,补源防潮一系列综合方法。

2.6 海湾萎缩

海湾犹如镶在海岸带的明珠,其价值不言而喻。然而,由于自然淤积及不适当的开发,围海造陆、人工倾倒、修堤造坝,使海湾水动力改变、纳潮量减少、水域面积缩小、生态环境恶化。这种恶果几乎程度不同地在所有海湾造成危害,也使不少泻湖淤塞。应加强治理和保护。

2.6.1 淡水紧缺

山东海岸带水资源分布极不均匀,西部黄河容水量多,但年际变化量大,废泄量也大。东部夏季降水量虽较多,但蓄水层薄,河流短小,可利用的淡水较少。加上工农业的迅猛发展,人口增多,需水量大,淡水资源普遍感到不足。应大力开源节流。

2.6.2 环境污染

目前,大部分岸段和海域的环境质量还属好或尚好,但潜在的污染源大量存在,又会出现先污染、后治理的愚蠢行为,所以最主要的是消除污染源。当然,对当前污染已经严重的海岸段和海域应加强监测和治理,如渤海湾、莱州湾、蓬莱东侧、烟台西岸平畅河口、石岛湾、套子湾、胶州湾东部和北部等海域。很显然,上述问题有仅与海岸的类型及动态有关,它们之间也互相依存、互相加剧,所以,在开发利用中应统筹考虑,综合治理。

主要参考文献

- 1 吴大琨. 我国沿海经济发展战略. 时事出版社, 1988, 1~27
- 2 蒋铁民. 国外海洋开发与研究. 中国广播电视出版社, 1989, 8~61, 135~169